

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-336765

(43)Date of publication of application : 18.12.1998

(51)Int.Cl. H04Q 9/00
H04Q 9/00
H04Q 9/00
G06F 3/14
G06F 13/00
G10K 15/04
G11B 20/10
// H04L 12/40

(21)Application number : 09-147528

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 05.06.1997

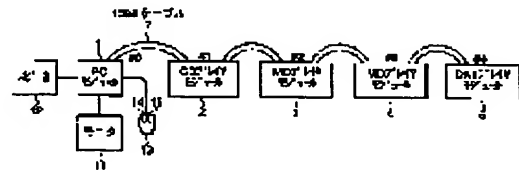
(72)Inventor : TAKIHARA MASAHIRO

(54) ELECTRONIC APPLIANCE CONTROL DEVICE, ELECTRONIC APPLIANCE CONTROL METHOD, ELECTRONIC APPLIANCE AND TRANSMISSION MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute a quick copy of information between audio-visual appliances.

SOLUTION: A PC module 1 registers an MD player module 3 and a digital audio tape(DAT) 5 as a group, and for this group, generates a unique group ID and informs of this the MD player module 3 and the DAT player module 5. When information is copied from a CD player module 2 for this group, the PC module 1 adds the group ID and a recording instruction to a reproduction instruction for the CD player module 2 and transmits to a 1394 cable 7. The CD player module 2 which receives a command starts reproducing and, at the same time, transmits again to the 1394 cable 7 a remaining part after deletion of a command for itself. The MD player module 3 and the DAT player module 5 recognize by the group ID that this command are about themselves and record reproduced information by the CD player module 2 in accordance with a recording the instruction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-336765

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

| | | | |
|--------------------------------------|-------|--------------|---------|
| (51) Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | F I | |
| H 0 4 Q 9/00 | 3 1 1 | H 0 4 Q 9/00 | 3 1 1 H |
| | 3 0 1 | | 3 0 1 E |
| | 3 3 1 | | 3 3 1 A |
| G 0 6 F 3/14 | 3 7 0 | G 0 6 F 3/14 | 3 7 0 Z |
| 13/00 | 3 5 5 | 13/00 | 3 5 5 |
| 審査請求 未請求 請求項の数36 O L (全 24 頁) 最終頁に続く | | | |

(21) 出願番号 特願平9-147528

(22) 出願日 平成9年(1997)6月5日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 滝原 正弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

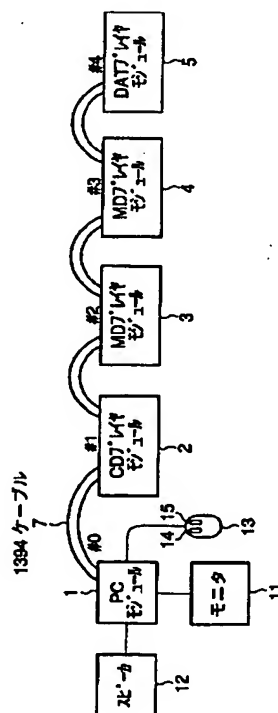
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 電子機器制御装置、電子機器制御方法、電子機器、および、伝送媒体

(57) 【要約】

【課題】 AV機器間の情報のコピーを迅速に行う。

【解決手段】 PCモジュール1は、MDプレイヤーモジュール3とDATプレイヤーモジュール5を1つのグループとして登録し、このグループに対してユニークなグループIDを生成してMDプレイヤーモジュール3とDATプレイヤーモジュール5に通知する。CDプレイヤーモジュール2からこのグループに対して情報をコピーする場合には、PCモジュール1は、CDプレイヤーモジュール2に対する再生命令に対して、グループIDと記録命令とを付加して、1394ケーブル7に送出する。コマンドを受信したCDプレイヤーモジュール2は、再生を開始するとともに、自己に関するコマンドを削除した残りの部分を再度1394ケーブル7に送出する。MDプレイヤーモジュール3とDATプレイヤーモジュール5は、グループIDにより、このコマンドが自己に関するものであることを認知し、記録命令に従って、CDプレイヤーモジュール2により再生された情報を記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して1以上の電子機器が接続される電子機器制御装置において、前記ネットワークを介して前記電子機器と通信する通信手段と、

前記電子機器に対して、前記電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求手段と、

前記電子機器から前記ネットワークを介して伝送されてきた前記機能単位の情報を記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶されている前記機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成手段と、前記形成手段によって形成された前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶手段とを備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項2】 前記第1の記憶手段に記憶されている前記機能単位の情報と、前記第2の記憶手段に記憶されている前記機能グループの情報とを表示させるために出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項3】 前記機能単位または前記機能グループの情報の中から、少なくとも1つを選択する選択手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項4】 前記機能単位が情報の送信側として選択され、前記機能グループが情報の受信側として選択された場合、前記機能単位から送信された情報は、前記機能グループを形成する全ての機能単位に分配されることを特徴とする請求項3に記載の電子機器制御装置。

【請求項5】 前記選択手段は、表示されている前記機能単位または前記機能グループの情報の1つから、他の1つに対して、ドラッグアンドドロップすることで、前記選択を行うことを特徴とする請求項3に記載の電子機器制御装置。

【請求項6】 選択された前記機能単位または前記機能グループを構成する各機能単位に所定の処理を実行させるためのコマンドを生成する生成手段と、生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力手段とをさらに備えることを特徴とする請求項3に記載の電子機器制御装置。

【請求項7】 前記生成手段は、前記コマンドに、所定の前記機能単位が所定の処理を行った後、次に処理を行う前記機能単位を指定する指定情報を含めることを特徴とする請求項6に記載の電子機器制御装置。

【請求項8】 前記指定情報は、前記機能グループを構成する各機能単位を全て指定するグループ指定情報を含んでいることを特徴とする請求項7に記載の電子機器制御装置。

【請求項9】 前記電子機器が、前記コマンドに対応する処理を終了したとき発生する終了情報を確認する確認

手段をさらに備えることを特徴とする請求項6に記載の電子機器制御装置。

【請求項10】 前記電子機器は、AV機器であり、前記ネットワークは、1394ネットワークであることを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項11】 ネットワークを介して1以上の電子機器が接続される電子機器制御方法において、前記ネットワークを介して前記電子機器と通信する通信ステップと、

10 前記電子機器に対して、前記電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求ステップと、

前記電子機器から前記ネットワークを介して伝送されてきた前記機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、

前記第1の記憶ステップに記憶されている前記機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、

20 前記形成ステップによって形成された前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項12】 ネットワークを介して1以上の電子機器が接続される電子機器制御装置において使用される制御プログラムを伝送する伝送媒体において、前記ネットワークを介して前記電子機器と通信する通信ステップと、

前記電子機器に対して、前記電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求ステップと、

30 前記電子機器から前記ネットワークを介して伝送されてきた前記機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、

前記第1の記憶ステップに記憶されている前記機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、

前記形成ステップによって形成された前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備える制御プログラムを伝送する伝送媒体。

40 【請求項13】 請求項12に記載の伝送媒体により伝送された制御プログラムを記憶し、その制御プログラムを用いて電子機器を制御する電子機器制御方法。

【請求項14】 ネットワークを介して電子機器制御装置に接続される電子機器において、前記ネットワークを介して前記電子機器制御装置と通信する通信手段と、

自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第1の記憶手段と、

前記電子機器制御装置から、前記機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、前記機能単位の情報を前記電子機器制御装置に伝送する伝送手段と、

前記電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項15】 前記電子機器制御装置から、コマンドが伝送されてきたとき、そのコマンドに含まれている指定情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された前記指定情報にグループ指定情報が含まれている場合には、前記第2の記憶手段に記憶されている前記機能グループの情報と比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に応じて、前記コマンドを実行する実行手段とを備えることを特徴とする請求項14に記載の電子機器。

【請求項16】 前記コマンドに対応する処理が終了したとき、処理の結果得られたデータを、前記電子機器制御装置からのコマンドに付加して、次の前記電子機器に出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項15に記載の電子機器。

【請求項17】 前記出力手段は、次の電子機器が存在しない場合、前記コマンドに対応する処理が終了したとき、処理の終了を前記電子機器制御装置に通知することを特徴とする請求項16に記載の電子機器。

【請求項18】 ネットワークを介して電子機器制御装置に接続される電子機器の電子機器制御方法において、前記ネットワークを介して前記電子機器制御装置と通信する通信ステップと、

自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報記憶する第1の記憶ステップと、

前記電子機器制御装置から、前記機能単位の情報伝送の要求を受けたとき、前記機能単位の前記電子機器制御装置に伝送する伝送ステップと、

前記電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項19】 ネットワークを介して電子機器制御装置に接続される電子機器において使用される制御プログラムが伝送される伝送媒体において、

前記ネットワークを介して前記電子機器制御装置と通信する通信ステップと、

自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報記憶する第1の記憶ステップと、

前記電子機器制御装置から、前記機能単位の情報伝送の要求を受けたとき、前記機能単位の前記電子機器制御装置に伝送する伝送ステップと、

前記電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備える制御プログラムが伝送される伝送媒体。

【請求項20】 前記請求項19に記載の伝送媒体により伝送された制御プログラムを記憶し、その制御プログラムを用いて前記電子機器を制御する電子機器制御方法。

【請求項21】 ネットワークを介して相互に接続される第1の電子機器と、前記第1の電子機器を制御する第2の電子機器とにより構成される電子機器制御装置において、

前記第1の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信手段と、

前記第2の電子機器に対して、前記第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報伝送を要求する要求手段と、

前記第2の電子機器から前記ネットワークを介して伝送されてきた前記機能単位の情報記憶する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段に記憶されている前記機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成手段と、

前記形成手段によって形成された前記機能グループの情報を記憶する第2の記憶手段とを備え、

前記第2の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信手段と、

自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報記憶する第3の記憶手段と、

前記第1の電子機器から、前記機能単位の情報伝送の要求を受けたとき、前記機能単位の前記第1の電子機器に伝送する伝送手段と、

前記第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、前記機能グループの情報を記憶する第4の記憶手段とを備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項22】 ネットワークを介して相互に接続される第1の電子機器と、前記第1の電子機器を制御する第2の電子機器とにより構成される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、

前記第1の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、

前記第2の電子機器に対して、前記第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報伝送を要求する要求ステップと、

前記第2の電子機器から前記ネットワークを介して伝送されてきた前記機能単位の情報記憶する第1の記憶ステップと、

前記第1の記憶ステップに記憶されている前記機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、

前記形成ステップによって形成された前記機能グループ

の情報を記憶する第2の記憶ステップとを備え、
前記第2の電子機器は、
前記ネットワークを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、
自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報に記憶する第3の記憶ステップと、
前記第1の電子機器から、前記機能単位の情報に伝送の要求を受けたとき、前記機能単位の情報に前記第1の電子機器に伝送する伝送ステップと、
前記第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、前記機能グループの情報に記憶する第4の記憶ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項23】 ネットワークを介して相互に接続される第1の電子機器と、前記第1の電子機器を制御する第2の電子機器とにより構成される電子機器制御装置において使用される制御プログラムを伝送する伝送媒体において、
前記第1の電子機器は、
前記ネットワークを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、
前記第2の電子機器に対して、前記第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報に伝送を要求する要求ステップと、
前記第2の電子機器から前記ネットワークを介して伝送されてきた前記機能単位の情報に記憶する第1の記憶ステップと、
前記第1の記憶ステップに記憶されている前記機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、
前記形成ステップによって形成された前記機能グループの情報に記憶する第2の記憶ステップとを備え、
前記第2の電子機器は、
前記ネットワークを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、
自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報に記憶する第3の記憶ステップと、
前記第1の電子機器から、前記機能単位の情報に伝送の要求を受けたとき、前記機能単位の情報に前記第1の電子機器に伝送する伝送ステップと、
前記第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、前記機能グループの情報に記憶する第4の記憶ステップとを備える制御プログラムを伝送する伝送媒体。

【請求項24】 前記請求項23に記載の伝送媒体により伝送された制御プログラムを記憶し、その制御プログラムを用いて電子機器制御装置を制御する電子機器制御方法。

【請求項25】 ネットワークを介して1以上の電子機器が接続される電子機器制御装置において、

前記ネットワークを介して前記電子機器と通信する通信手段と、
前記電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成手段と、
生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力手段とを備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項26】 ネットワークを介して1以上の電子機器が接続される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、
前記ネットワークを介して前記電子機器と通信する通信ステップと、
前記電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、
生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項27】 ネットワークを介して1以上の電子機器が接続される電子機器制御装置を制御する制御プログラムを伝送する伝送媒体において、
前記ネットワークを介して前記電子機器と通信する通信ステップと、
前記電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、
生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力ステップとを備えることを特徴とする制御プログラムを伝送する伝送媒体。

【請求項28】 請求項27に記載の伝送媒体により伝送された制御プログラムを記憶し、その制御プログラムを用いて電子機器を制御する電子機器制御方法。

【請求項29】 ネットワークを介して電子機器制御装置に接続される電子機器において、
前記ネットワークを介して前記電子機器制御装置と通信する通信手段と、
前記電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段によって抽出された前記指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段の判定結果に応じて、前記コマンドに対応する処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項30】 ネットワークを介して電子機器制御装置に接続される電子機器の電子機器制御方法において、
前記ネットワークを介して前記電子機器制御装置と通信する通信ステップと、
前記電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップによって抽出された前記指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの判定結果に応じて、前記コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項31】 ネットワークを介して電子機器制御装置に接続される電子機器を制御する制御プログラムを伝送する伝送媒体において、

前記ネットワークを介して前記電子機器制御装置と通信する通信ステップと、

前記電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップによって抽出された前記指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの判定結果に応じて、前記コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備える制御プログラムを伝送する伝送媒体。

【請求項32】 請求項31に記載の伝送媒体により伝送された制御プログラムを記憶し、その制御プログラムを用いて電子機器を制御する電子機器制御方法。

【請求項33】 ネットワークを介して相互に接続される第1の電子機器と、前記第1の電子機器を制御する第2の電子機器とにより構成される電子機器制御装置において、

前記第1の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信手段と、

前記第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成手段と、

生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力手段とを備え、

前記第2の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信手段と、

前記第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された前記指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に応じて、前記コマンドに対応する処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項34】 ネットワークを介して相互に接続される第1の電子機器と、前記第1の電子機器を制御する第2の電子機器とにより構成される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、

前記第1の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、

前記第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、

生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力ステップとを備え、

前記第2の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、

前記第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップによって抽出された前記指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの判定結果に応じて、前記コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

20 【請求項35】 ネットワークを介して相互に接続される第1の電子機器と、前記第1の電子機器を制御する第2の電子機器とにより構成される電子機器制御装置において使用される制御プログラムを伝送する伝送媒体において、

前記第1の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、

前記第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、

30 生成された前記コマンドを前記ネットワークに出力する出力ステップとを備え、

前記第2の電子機器は、

前記ネットワークを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、

前記第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、

40 前記抽出ステップによって抽出された前記指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの判定結果に応じて、前記コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備える制御プログラムを伝送する伝送媒体。

【請求項36】 請求項35に記載の伝送媒体により伝送された制御プログラムを記憶し、その制御プログラムを用いて電子機器制御装置を制御する電子機器制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50 【発明の属する技術分野】 本発明は、電子機器制御装

置、電子機器制御方法、電子機器、および、伝送媒体に関し、特に、ネットワークを介して接続されている電子機器をグループ化し、各グループ単位で制御を行うことを可能とした電子機器制御装置、電子機器制御方法、電子機器、および、伝送媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】あるソースメディアから他の記録メディアに情報をコピーしようとする場合、記録メディアが複数ある場合には、従来においては、例えば、AV (Audio Visual) アンプなどを用いて、ソースメディアから出力されたアナログ信号を記録メディアに適宜分配する方法が用いられていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような方法では、ソースメディアと記録メディアがともにデジタル信号を扱うことが可能である場合においても、アナログ信号に一旦変換された情報が再度デジタル化されて記録されることになるため、情報の劣化を免れないという課題があった。

【0004】また、ソースメディアを再生する操作と、記録メディアを記録する操作は、それぞれ手動で行う必要があるため、操作が煩雑となるという課題もあった。

【0005】そこで、AVアンプと、ソースメディアおよび記録メディアを、Control-AIなどのコントロール信号を送受信することができる接続線により相互に接続し、AVアンプにより各メディアを制御することが考えられる。

【0006】しかしながら、そのような方法では、新たな接続線が必要となるのでコストが高くつくとともに、配線が煩雑となるという課題があった。

【0007】本発明は、以上のような状況に鑑みてなされたものであり、ソースメディアから複数の記録メディアに対して情報をコピーする場合に、情報を劣化させることなく、また、簡単な操作でこれを可能とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の電子機器制御装置は、ネットワークを介して電子機器と通信する通信手段と、電子機器に対して、電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求手段と、電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶する第1の記憶手段と、第1の記憶手段に記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成手段と、形成手段によって形成された機能グループの情報を記憶する第2の記憶手段とを備えることを特徴とする。

【0009】請求項11に記載の電子機器制御方法は、ネットワークを介して電子機器と通信する通信ステップと、電子機器に対して、電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求

する要求ステップと、電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、第1の記憶ステップに記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、形成ステップによって形成された機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備えることを特徴とする。

【0010】請求項12に記載の伝送媒体は、ネットワークを介して電子機器と通信する通信ステップと、電子機器に対して、電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求ステップと、電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、第1の記憶ステップに記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、形成ステップによって形成された機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備える制御プログラムを伝送する。

【0011】請求項14に記載の電子機器は、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信する通信手段と、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第1の記憶手段と、電子機器制御装置から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を電子機器制御装置に伝送する伝送手段と、電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する第2の記憶手段とを備えることを特徴とする。

【0012】請求項18に記載の電子機器制御方法は、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信する通信ステップと、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、電子機器制御装置から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を電子機器制御装置に伝送する伝送ステップと、電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備えることを特徴とする。

【0013】請求項19に記載の伝送媒体は、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信する通信ステップと、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、電子機器制御装置から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を電子機器制御装置に伝送する伝送ステップと、電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備える制御プログラムが伝送される。

【0014】請求項21に記載の電子機器制御装置は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信する第1の通信手段と、第2の電子機器に対し

て、第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求手段と、第2の電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶する第1の記憶手段と、第1の記憶手段に記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成手段と、形成手段によって形成された機能グループの情報を記憶する第2の記憶手段とを備え、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信する第2の通信手段と、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第3の記憶手段と、第1の電子機器から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を第1の電子機器に伝送する伝送手段と、第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する第4の記憶手段とを備えることを特徴とする。

【0015】請求項22に記載の電子機器制御方法は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、第2の電子機器に対して、第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求ステップと、第2の電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、第1の記憶ステップに記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、形成ステップによって形成された機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備え、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第3の記憶ステップと、第1の電子機器から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を第1の電子機器に伝送する伝送ステップと、第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する第4の記憶ステップとを備えることを特徴とする。

【0016】請求項23に記載の伝送媒体は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、第2の電子機器に対して、第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求する要求ステップと、第2の電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶する第1の記憶ステップと、第1の記憶ステップに記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成する形成ステップと、形成ステップによって形成された機能グループの情報を記憶する第2の記憶ステップとを備え、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶する第3

の記憶ステップと、第1の電子機器から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を第1の電子機器に伝送する伝送ステップと、第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する第4の記憶ステップとを備える制御プログラムを伝送する。

【0017】請求項25に記載の電子機器制御装置は、ネットワークを介して電子機器と通信する通信手段と、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成手段と、生成されたコマンドをネットワークに出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0018】請求項26に記載の電子機器制御方法は、ネットワークを介して電子機器と通信する通信ステップと、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、生成されたコマンドをネットワークに出力する出力ステップとを備えることを特徴とする。

【0019】請求項27に記載の伝送媒体は、ネットワークを介して電子機器と通信する通信ステップと、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、生成されたコマンドをネットワークに出力する出力ステップとを備えることを特徴とする。

【0020】請求項29に記載の電子機器は、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信する通信手段と、電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出手段と、抽出手段によって抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定手段と、判定手段の判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする。

【0021】請求項30に記載の電子機器制御方法は、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信する通信ステップと、電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップによって抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備えることを特徴とする。

【0022】請求項31に記載の伝送媒体は、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信する通信ステップと、電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップによって抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備える制御プログラムを伝送する。

【0023】請求項33に記載の電子機器制御装置は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信する第1の通信手段と、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成手段と、生成されたコマンドをネットワークに出力する出力手段とを備え、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信する第2の通信手段と、第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出手段と、抽出手段によって抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定手段と、判定手段の判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする。

【0024】請求項34に記載の電子機器制御方法は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、生成されたコマンドをネットワークに出力する出力ステップとを備え、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップによって抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備えることを特徴とする。

【0025】請求項35に記載の伝送媒体は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成する生成ステップと、生成されたコマンドをネットワークに出力する出力ステップとを備え、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出する抽出ステップと、抽出ステップによって抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う処理ステップとを備える制御プログラムを伝送する。

【0026】請求項1に記載の電子機器制御装置、請求項11に記載の電子機器制御方法、および、請求項12に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器と通信し、電子機器に対して、電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求し、電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶し、記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成し、形

成された機能グループの情報を記憶する。例えば、1394ネットワークを介して電子機器と通信し、電子機器に対して、電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の入出力フォーマットの情報の伝送を要求し、電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶し、記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成し、形成された機能グループの情報を記憶する。

【0027】請求項14に記載の電子機器、請求項18に記載の電子機器制御方法、および、請求項19に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信し、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶し、電子機器制御装置から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を電子機器制御装置に伝送し、電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶する。例えば、1394ネットワークを介して、パーソナルコンピュータである電子機器制御装置と通信し、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶し、電子機器制御装置から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を電子機器制御装置に伝送し、電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、その機能グループの情報を記憶する。

【0028】請求項21に記載の電子機器制御装置、請求項22に記載の電子機器制御方法、および、請求項23に記載の伝送媒体においては、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信し、第2の電子機器に対して、第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求し、第2の電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶し、記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成し、形成された機能グループの情報を記憶し、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信し、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶し、第1の電子機器から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を第1の電子機器に伝送し、第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、その機能グループの情報を記憶する。例えば、パーソナルコンピュータである第1の電子機器は、ネットワークを介してAV機器である第2の電子機器と通信し、第2の電子機器に対して、第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求し、第2の電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶し、記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成し、形成された機能グループの情報を記憶する。

【0029】請求項25に記載の電子機器制御装置、請求項26に記載の電子機器制御方法、および、請求項27に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器と通信し、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成し、生成されたコマンドをネットワークに出力する。例えば、1394ネットワークを介してAV機器である電子機器と通信し、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成し、生成されたコマンドをネットワークに出力する。

【0030】請求項29に記載の電子機器、請求項30 10
に記載の電子機器制御方法、および、請求項31に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信し、電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出し、抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定し、判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う。例えば、1394ネットワークを介してパーソナルコンピュータである電子機器制御装置と通信し、電子機器制御装置から、AV機器である電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出し、抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定し、判定結果に応じて、指定されている場合にはコマンドに対応する処理を行う。

【0031】請求項33に記載の電子機器制御装置、請求項34に記載の電子機器制御方法、および、請求項35に記載の伝送媒体においては、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信し、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成し、生成されたコマンドをネットワークに出力し、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信し、第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出し、抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定し、判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行う。例えば、第1のパーソナルコンピュータである電子機器は、ネットワークを介してAV機器である第2の電子機器と通信し、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成し、生成されたコマンドをネットワークに出力し、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信し、第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出し、抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定し、指定されていると判定した場合には、コマンドに対応する処理を行う。

【0032】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を適用したAVシステムの構成例を表している。この構成例においては、

コンピュータとして機能するPCモジュール1が、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394ケーブル (以下、単に1394ケーブルと称する) 7により、CD (Compact Disk) プレイヤモジュール2、MD (Mini Disk: 商標) プレイヤモジュール3、4、および、DAT (Digital Audio Tape) プレイヤモジュール5に順次接続されている。また、モニタ11は、PCモジュール1から出力される所定の画像を表示するようになされている。スピーカ12は、PCモジュール1から出力される音声信号を音声に変換して出力する。また、マウス (ポインティングデバイス) 13 (選択手段) は、位置の情報をPCモジュール1に対して入力する場合に操作されるとともに、入力された位置情報に対して所定の情報を付加する際に、左ボタン14および右ボタン15が操作されるようになされている。

【0033】図2は、1394ケーブルの詳細な構成を表している。同図に示すように、1394ケーブル7は、外筒部71を有し、その内部に内筒部72と内筒部73を有している。内筒部72の内部には、線74Aと線74Bからなる、より線74が配置され、内筒部73の内部には、線75Aと線75Bからなる、より線75が配置されている。より線74とより線75が、それぞれ独立の信号経路を形成している。また、外筒部71の外部には、線76Aと線76Bが配置され、電力が供給されるようになされている。

【0034】このように、PCモジュール1は、1394の規格に対応した機能を有するAV機器としてのCDプレイヤモジュール2、MDプレイヤモジュール3、4、および、DATプレイヤモジュール5に対して、ケーブル7 30
を介して制御信号とオーディオ信号を送受信するようになされている。

【0035】図3は、PCモジュール1の内部の構成例を表している。このPCモジュール1は、マザーボード341と、AVインタフェース (I/F) ボード342により構成されている。マザーボード341には、パーソナルコンピュータとして機能するための各種の部品が装着されている。すなわち、各種の処理を実行するCPU 351 (要求手段、形成手段、生成手段)、CPU 351が各種の処理を行う上において必要なプログラムなどを記憶するROM 352、およびCPU 351が各種の処理を実行する上において必要なデータなどを適宜記憶するRAM 353 (第1の記憶手段、第2の記憶手段) を有している。

【0036】マザーボード341には、この他、公衆電話回線PSTN (Public Switched Telephone Network) に直接接続されるか、図示せぬ電話機またはファクシミリ装置などに接続されるモデム354を有している。モデム354は、電話回線を介して通信を実行する。ビデオキャプチャ355は、図示せぬAVセレクトモジュールからのビデオ信号の入力を受け、これを処理するようにな

されている。TV出力356は、マザーボード341からのビデオ信号をAVセクタモジュールに出力する。

【0037】マザーボード341の1394インタフェース(I/F)357(通信手段、第1の通信手段、第2の出力手段)は、1394ケーブル7を介して、他のAV機器(この実施の形態の場合、CDプレイヤモジュール2)に接続されている。1394インタフェース357は、1394ケーブル7を介して授受されるデータを処理するようになされている。グラフィックスアクセラレータ358

(出力手段)は、グラフィックスデータを生成し、モニタ11に出力し、表示させるようになされている。また、オーディオ入出力359は、マザーボード341からのオーディオ信号をスピーカ12に出力するようになされている。

【0038】更に、マウス入力インタフェース360は、マウス13から入力される位置情報(2次元平面上における位置の情報)と、クリック情報(左ボタン14と右ボタン15の操作情報)とを入力するようになされている。

【0039】AVインタフェースボード342には、コントロールパネル361と、IR(Infra Red)プラスタ362が接続されている。AVインタフェースボード342は、コントロールパネル361またはIRプラスタ362からの入力に対応して、マザーボード341を制御するようになされている。

【0040】図4は、AVインタフェースボード342の、より詳細な構成例を表している。AVインタフェースボード342は、マイクロコントローラ371を有し、コントロールパネル361の各種のスイッチからの入力に対応して、各種の処理を実行するようになされている。このマイクロコントローラ371はまた、コントロールパネル361のLEDの点灯を制御するようになされている。NVRAM(Nonvolatile Random Access Memory)372は、マイクロコントローラ371が電源オフ後も記憶する必要のあるデータなどを記憶するようになされている。通信バッファ373は、マザーボード341の拡張スロットとしてのISA(Industry Standard Architecture)または、USB(Universal Serial Bus)に接続されている。さらに、マイクロコントローラ371は、PS/2(Personal System 2)(商標)の規格に基づく信号をマザーボード341に出力するようになされている。

【0041】IRプラスタ362は、赤外線キーボード(無線キーボード)381またはリモートコマンド382の出力する赤外線信号を受信し、これを電気信号に変換してKBD信号として、マイクロコントローラ371に出力するようになされている。また、IRプラスタ362は、端子375を介してマイクロコントローラ371からのSIRCS(Standard Code for Infrared Remote Control Systems)(商標)の規格に基づく制御信号の入力を

受け、赤外線信号として出力するようになされている。また、AVインタフェースボード342は、マザーボード341とIRプラスタ362との間において、IrDa(Infrared Data Association)の規格に基づく信号を授受するようになされている。

【0042】AVインタフェースボード342の端子374には、コントロールS、コントロールA1、およびLANCの規格に基づく制御信号が入出力されるようになされている。

【0043】図5は、CDプレイヤモジュール2の内部の構成例を表している。CPU120(抽出手段、比較手段、実行手段、判定手段、処理手段)は、ROM121

(第1の記憶手段、第3の記憶手段)に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行するようになされている。RAM122(第2の記憶手段、第4の記憶手段)には、CPU120が各種の処理を実行する上で必要なデータが適宜記憶される。CDドライブ123は、CD124に記録されているデータを読み出し、1394インターフェース125(通信手段、伝送手段、出力手段、第2の通信手段)を介して1394ケーブル7に出力するようになされている。あるいはまた、このデータは、入出力インターフェース126を介して、出力部128に出力されるようになされている。入力部127は、各種の指令を入力するとき操作され、入力された指令は、入出力インターフェース126を介して、CPU120に供給されるようになされている。

【0044】図6は、MDプレイヤモジュール3の内部の構成例を表している。CPU130(抽出手段、比較手段、実行手段、判定手段、処理手段)は、ROM131

(第2の記憶手段、第3の記憶手段)に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。RAM132(第2の記憶手段、第4の記憶手段)は、CPU130が各種の処理を実行するとき必要なデータを適宜記憶する。MDドライブ133は、MD134を駆動し、そこにデータを書き込んだり、記録されているデータを読み出すようになされている。ATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)エンコーダ135は、データをATRACに基づいて圧縮し、MDドライブ133に供給するようになされている。また、ATRACデコーダ140は、MDドライブ133から出力されたデータをATRACに基づいて伸長するようになされている。ATRACデコーダ140により伸長されたデータは、1394インターフェース136(通信手段、第2の通信手段、伝送手段、出力手段)を介して、1394ケーブル7に出力したり、入出力インターフェース137を介して、出力部139に出力するようになされている。入力部138は、各種の指令を入力するとき操作され、入力された指令は、入出力インターフェース137を介して、CPU130に入力されるようになされている。

【0045】なお、MDプレイヤモジュール4も、MD

プレイヤモジュール3と同様の構成とされているので、その説明は省略する。

【0046】図7は、DATプレーヤモジュール4の内部の構成例を表している。この構成例においては、CPU150（抽出手段、比較手段、実行手段、判定手段、処理手段）が、ROM151（第1の記憶手段、第3の記憶手段）に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行するようになされている。RAM152（第2の記憶手段、第4の記憶手段）は、CPU150が各種の処理を実行するとき必要なデータを適宜記憶する。DATドライブ153は、DAT154をドライブしてデータを書き込むとともに、記録されているデータを読み出すようになされている。DATドライブ153により読み出されたデータは、1394インターフェース155（通信手段、第2の通信手段、伝送手段、出力手段）を介して、1394ケーブル7に出力されたり、入出力インターフェース156を介して、出力部158に出力されるようになされている。入力部157は、各種の指令を入力するとき操作され、入力された指令は、入出力インターフェース156を介して、CPU150に入力される。

【0047】次に、図8のフローチャートを参照して、PCモジュール1の電源をオンしたときの（初期化時の）処理について説明する。最初にステップS1において、PCモジュール1のCPU351は、1394ケーブル7に接続されているAV機器（図1の実施の形態の場合、CDプレイヤモジュール2、MDプレイヤモジュール3、4、および、DATプレイヤモジュール5）の何れか1つに対して、機能単位の情報の出力を要求する。各AV機器は、この要求を受信すると、図9を参照して後述するように、そのステップS8において、機能単位の情報を内蔵するROMから読み出し、1394ケーブル7を介して、PCモジュール1に伝送してくる。このとき伝送してくる機能単位の情報については、図10乃至図12を参照して後述する。

【0048】PCモジュール1のCPU351は、ステップS2において、機能単位の情報が所定のAV機器から伝送されてくるまで待機する。機能単位の情報が伝送されてくると、この情報は1394インターフェース357により受信される。CPU351は、1394インターフェース357を介して、機能単位の情報を受信したとき、ステップS3において、RAM353に記憶させる。そして、ステップS4に進み、CPU351は、AV機器に対して機器IDを送信する。即ち、CPU351は、現在通信を行っているAV機器のノード番号に対応する機器IDをRAM353から読み出して、インタフェース357を介して、出力する。

【0049】続くステップS5では、CPU351は、機能単位の情報の供給をまだ受けていないAV機器が残っているか否かを判定し、そのようなAV機器が残っている場合には、ステップS1に戻り、同様の処理を実行す

る。

【0050】このようにして、PCモジュール1は、1394ケーブル7に接続されている全てのAV機器から、各AV機器が有する機能単位の情報の供給を受けるとともに、それぞれのAV機器に対応する機器IDを出力する。ステップS5において、全てのAV機器からの機能単位の情報の供給を受けたと判定された場合、初期化処理が終了される。

【0051】次に、図9のフローチャートを参照して、各AV機器の初期化時の動作について説明する。最初にステップS6において、例えばCDプレイヤモジュール2のCPU120は、1394インターフェース125を介して、PCモジュール1がステップS1で出力した要求を受信する。この要求を受けたとき、ステップS7に進み、CPU120は、ROM121に記憶されている機能単位の情報を読み出し、1394インターフェース125、1394ケーブル7を介して、PCモジュール1に出力する。PCモジュール1のCPU351は、上述したように、この機能単位の情報をステップS2で受信し、ステップS3で、RAM353に記憶させる。

【0052】続くステップS8では、CPU120は、ステップS4において送信された機器IDを受信し、RAM122に記録する。

【0053】なお、以上の例は、後述する機器グループが登録されていない場合の初期化処理であるので、機器グループに対応するグループIDをPCモジュール1が送信する処理と、送信されたグループIDを各AV機器が受信して記憶する処理に関する説明は省略した。

【0054】図10は、図9の処理により、CDプレイヤモジュール2が出力する機能単位の情報の例を表している。なお、ここにおける機能単位の情報とは、入力または出力の少なくとも一方を備えた機能単位の入出力フォーマットに関する情報を意味し、CDプレイヤモジュール2の場合、このような機能単位として、CDドライブ123を有している。

【0055】図10に示すように、CDドライブ123の入力フォーマットは、PCM（PulseCode Modulation）データとされている。また、その出力フォーマットも同様にPCMデータとされている。

【0056】MDドライブモジュール3、4は、MDドライブ133、ATRACエンコーダ135、ATRACデコーダ140を機能単位として有している。MDドライブ133の入出力フォーマットは、図11に示すようにデジタルデータとされている。また、ATRACエンコーダ135の入力フォーマットはPCMデータとされており、出力フォーマットはATRACデータとされている。ATRACデコーダ140の入力フォーマットは、ATRACデータとされており、出力フォーマットはPCMデータとされている。

【0057】図12は、DATプレイヤモジュール5のROM151に記憶されている機能単位の情報を表している。

この図に示すように、DATプレイヤモジュール5のDATドライブ153の入出力フォーマットは、PCMデータとされている。

【0058】 以上のような初期化処理により、図10乃至図12に示すような機能単位の情報PCモジュール1に送信され、RAM353に記憶される。そして、ユーザが、赤外線キーボード381の所定のキーを操作して、AV機器選択メニューの表示を指令すると、操作されたキーに対応する赤外線信号がIRプラスタ362に出力される。IRプラスタ362は、この赤外線信号を電気信号に変換して、マイクロコントローラ371に出力する。マイクロコントローラ371は、この入力された信号に対応する信号を、PCモジュール1のCPU351に出力する。

【0059】 このように、ユーザがキー選択メニュー表示指令を入力すると、CPU351は、機器選択メニュー表示処理を実行する。すなわち、上述したように、初期化処理時に、各AV機器からPCモジュール1に供給されてRAM353に記憶されている機能単位の情報、PCモジュール1のCPU351により読み出され、グラフィックアクセラレータ358に供給される。グラフィックアクセラレータ358は、供給された機能単位の情報に対応するグラフィカルユーザインタフェース(GUI)画像を生成し、生成したGUIの画像をモニタ11に表示させる。

【0060】 このようにして、モニタ11には、例えば図13(A)に示すように、1394ケーブル7に接続されている各AV機器に対応するアイコン図形1A乃至5Aが表示される。このアイコン図形には、各機器が、入力と出力のいずれが可能であるかを認識させる図形が付されている。例えば、CDプレイヤーモジュール2のアイコン4Aには、出力だけが可能であり、入力ができないことが、三角形の図形の方向で示されている。これに対して、PCモジュール1のアイコン1A、MDプレイヤーモジュール3、4のアイコン2A、3A、および、DATプレイヤーモジュール5のアイコン5Aには、入力と出力のいずれもが可能であることが、2つの方向の三角形により示されている。

【0061】 次に、図13(A)に示すような画面において、ユーザが新たな機器グループを生成する場合の処理について説明する。

【0062】 いま、図13(A)に示すような画面において、ユーザが、マウス13の右ボタン15をシングルクリックする(一回押し下げる)と、図13(B)に示すようなウィンドウが表示される。このウィンドウでは、3種類の処理項目、即ち、「機器の削除」、「新しいグループの作成」、「機器の追加」が表示されている。ユーザが、第2番目の表示項目である「新しいグループの作成」を、マウス13を操作することによりポインタ211で指定し、左ボタン14をシングルクリック

すると、図14に示す処理が実行されることになる。

【0063】 この処理が実行されると、PCモジュール1のCPU351は、ステップS10において、RAM353から既に使用されているグループIDを検索し、重複のないグループIDを決定する。

【0064】 続くステップS11では、CPU351は、新しい機器グループにAV機器を対応付けることを可能とするための処理を行う。即ち、この処理が実行されると、図15に示すように、モニタ11の画面上に、新しい機器グループを示すアイコン6Aが表示される。そして、図17に示す処理が実行されることになる。

【0065】 いま、図16に示すように、ユーザがマウス13を操作することにより、画面上のポインタ211を移動させ、MDプレイヤーモジュール3を示すアイコン2Aの上で、左ボタン14を押圧し、そのままポインタ211を移動させて、新しい機器グループを示すアイコン6A上で左ボタン14を離すと(ドラッグアンドドロップすると)、図17に示すステップS20において、CPU351は、アイコン2Aがドラッグアンドドロップされたと判定し、ステップS21に進む。また、アイコン2Aがドラッグアンドドロップされていない(NO)と判定した場合には、ステップS20に戻り前述の場合と同様の処理を繰り返す。

【0066】 ステップS21では、CPU351は、新しい機器グループのリストにMDプレイヤーモジュール3を追加する。そして、ステップS22に進み、MDプレイヤーモジュール3に対して、後述するコマンドを送信することにより、図14のステップS10で決定したグループIDを通知する。

【0067】 図18は、ステップS22において、PCモジュール1からMDプレイヤーモジュール3に対して送信される前述のコマンドの一例を示している。この図の例では、PCモジュール1から送信されるコマンドの送り先を示すデスティネーションフィールド20Aには、MDプレイヤーモジュール3を指定するデータが格納されている。また、コマンドが格納されるフィールド20Bには、グループIDを記憶するように命ずるコマンドが格納されている。更に、データが格納されるフィールド20Cには、記憶すべきグループIDが格納されている。そして、最後のフィールド20Dには、処理が終了した場合には、PCモジュール1へ通知する必要があることを示すデータが格納されている。

【0068】 MDプレイヤーモジュール3は、1394インターフェース136により、図18に示すデータを受信し、デスティネーションフィールド20Aに格納されているデータを参照して、このコマンドが自分宛のものであるかを判定し、自分宛のものであると判定した場合には、コマンドフィールド20Bからコマンドを抽出して実行する。その結果、MDプレイヤーモジュール3は、後述するように、データフィールド20Cに格納されてい

るグループIDをRAM132に記憶させた後、グループIDを受信したことを示すACK (Acknowledge) 信号を返信する。

【0069】ステップS23では、CPU351は、AV機器からACK信号を受信したか否かを判定する。その結果、ACK信号を受信した (YES) と判定した場合には、処理を終了する (エンド)。また、ACK信号を受信していない (NO) と判定した場合には、ステップS24に進む。

【0070】ステップS24では、CPU351は、所定の時間が経過したか否かを判定する。その結果、所定の時間が経過していない (NO) と判定した場合には、ステップS23に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。また、所定の時間が経過した (YES) と判定した場合には、ステップS25に進む。

【0071】ステップS25では、CPU351は、モニタ11にタイムアウトエラーが生じたことを示すメッセージを表示した後、処理を終了する (エンド)。

【0072】次に、以上の処理が実行されている場合に、MDプレイヤモジュール3において実行されている処理について説明する。

【0073】図19は、図17の処理がPCモジュール1において実行されている場合に、MDプレイヤモジュール3において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。この処理が実行されると、ステップS30において、CPU130は、PCモジュール1から送信されたコマンド (図18参照) を受信する。そして、ステップS31に進み、デスティネーションフィールド20Aに格納されているデータを読み出して、読み込んだコマンドが自分宛であるか否かを判定する。その結果、自分宛のコマンドではない (NO) と判定した場合には、処理を終了する (エンド)。また、自分宛のコマンドである (YES) と判定した場合には、ステップS32に進む。

【0074】ステップS32では、CPU130は、コマンドフィールド20Bからコマンドを抽出し、そのコマンドを実行することにより、データフィールド20Cに格納されているグループIDを抽出して、RAM132に格納する。その結果、MDプレイヤモジュール3は、自分のグループIDを認知することになる。

【0075】続くステップS33では、CPU130は、最後のフィールド20Dに格納されているデータに応じて、処理が終了したことを示すACK信号をPCモジュール1に対して返送する。その結果、PCモジュール1は、ステップS23においてACK信号を受信したと判定して処理を終了する。

【0076】以上の処理により、MDプレイヤモジュール3に対して所定のグループIDが割り当てられることになる。

【0077】次に、図16に示す画面上において、DAT

プレイヤモジュール5を示すアイコン5Aが、前述の場合と同様に、新しい機器グループを示すアイコン6Aまでドラッグアンドドロップされたとすると、PCモジュール1では、図20に示す処理が実行されることになる。

【0078】この処理が実行されると、PCモジュール1のCPU351は、ステップS50において、DATプレイヤモジュール5を示すアイコン5Aがドラッグアンドドロップされたか否かを判定する。その結果、ドラッグアンドドロップされていない (NO) と判定した場合には、ステップS50に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。また、ドラッグアンドドロップが行われた (YES) と判定した場合には、ステップS51に進む。

【0079】ステップS51では、CPU351は、新しい機器グループのリストにDATプレイヤモジュール5を追加する。そして、ステップS52に進み、DATプレイヤモジュール5に対して、所定のコマンドを送信することによりグループIDを通知する。

【0080】なお、このとき、DATプレイヤモジュール5に対して送信されるコマンドは、デスティネーションフィールド20Aに格納されているデータが、DATプレイヤモジュール5Aに変更されている以外は、図18に示す場合と同様である。

【0081】DATプレイヤモジュール5は、1394インタフェース155により、図18に示すようなデータを読み込み、デスティネーションフィールド20Aを参照して、このコマンドが自分宛のものであるか否かを判定し、自分宛のものであると判定した場合には、コマンドフィールド20Bからコマンドを抽出して実行する。その結果、DATプレイヤモジュール5は、後述するように、データフィールド20Cに格納されているグループIDをRAM152に記憶させた後、グループIDを受信したことを示すACK (Acknowledge) 信号を返信する。

【0082】ステップS53では、CPU351は、DATプレイヤモジュール5からACK信号を受信したか否かを判定する。その結果、ACK信号を受信した (YES) と判定した場合には、処理を終了する (エンド)。また、ACK信号を受信していない (NO) と判定した場合には、ステップS54に進む。

【0083】ステップS54では、CPU351は、所定の時間が経過したか否かを判定する。その結果、所定の時間が経過していない (NO) と判定した場合には、ステップS53に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。また、所定の時間が経過した (YES) と判定した場合には、ステップS55に進む。

【0084】ステップS55では、CPU351は、モニタ11にタイムアウトエラーが生じたことを示すメッセージを表示させた後、処理を終了する (エンド)。

【0085】次に、以上の処理が実行されている場合

に、DATプレイヤモジュール5において実行されている処理について説明する。

【0086】図21は、図20の処理がPCモジュール1において実行されている場合に、DATプレイヤモジュール5において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。この処理が実行されると、ステップS70において、CPU150は、PCモジュール1から送信されたコマンド（図18参照）を受信する。そして、ステップS71に進み、デスティネーションフィールド20Aに格納されているデータを読み込み、読み込んだコマンドが自分宛のコマンドであるか否かを判定する。その結果、自分宛のコマンドではない（NO）と判定した場合には、処理を終了する（エンド）。また、自分宛のコマンドである（YES）と判定した場合には、ステップS72に進む。

【0087】ステップS72では、CPU150は、コマンドフィールド20Bからコマンドを抽出し、そのコマンドを実行することにより、データフィールド20Cに格納されているグループIDを抽出して、RAM152に格納する。その結果、DATプレイヤモジュール5は、自分のグループIDを認知することになる。

【0088】続くステップS73では、CPU150は、最後のフィールド20Dに格納されているデータに応じて、処理が終了したことを示すACK信号をPCモジュール1に対して返送する。

【0089】以上の処理により、DATプレイヤモジュール5に対して所定のグループIDが割り当てられることになる。

【0090】図22は、以上の処理により、各AV機器に割り当てられた機器IDとグループIDとの関係を示す図である。なお、ノードIDは、1394インターフェースに特有のものであり、電源が投入された場合に、1394インターフェースが自動的に各AV機器に対して付与されるようになっている。この例では、図1に示すように、PCモジュール1に対してノードID=0が割り当てられており、以下、CDプレイヤモジュール2、MDプレイヤモジュール3、4、および、DATプレイヤモジュール5に対してそれぞれ、1、2、3、4が割り当てられている。

【0091】また、機器IDとしては、PCモジュール1、CDプレイヤモジュール2、MDプレイヤモジュール3、4、および、DATプレイヤモジュール5に対してそれぞれ、100、101、102、103、104がそれぞれ割り当てられている。さらに、グループIDとしては、MDプレイヤモジュール3とDATプレイヤモジュール5に対して、それぞれ、200が割り当てられている。

【0092】以上のようにして、新しい機器グループが形成された後、図23（A）に示すように、新しい機器グループを示すアイコン6Aの上にポインタ211を移

動させて、マウス13の左ボタン14をダブルクリックすると（ボタンを2回連続して押し下げると）、図23（B）に示すようなウィンドウが画面上に表示され、新しい機器グループに含まれているAV機器を知ることができる。この表示例では、ウィンドウの中に、MDプレイヤモジュール3を示すアイコン6A-1と、DATプレイヤモジュール5を示すアイコン6A-2が表示されている。

【0093】なお、アイコン6Aの名称である「新しい機器グループ」は、他の名称に変更可能であるので、このような機器グループを複数登録することも可能である。

【0094】次に、所定のAV機器から、前述のようにして形成された新しい機器グループに対して情報をコピーする場合の処理について説明する。

【0095】図24は、PCモジュール1において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。この処理が実行されると、PCモジュール1のCPU351は、ステップS90において、マウス13の左ボタン14がダブルクリックされることにより指定される第1のモジュール（AV機器）を入力する。そして、ステップS91に進み、CPU351は第1のモジュールに対応するウィンドウをモニタ11に表示する。

【0096】いま、例えば、第1のモジュールとして、CDプレイヤモジュール2に対応するアイコン4Aが選択されたとすると、図25に示すように、CDプレイヤモジュール2に現在装着されているCD124に記録されている情報のリストが列挙されたウィンドウ8Aが表示されることになる。この例では、記録されている情報が音楽であることを示す音符のアイコンが表示されており、その右隣りに、曲名「Nightmare」、「Stigma」、および、「Addictive」が表示されている。

【0097】図24に戻って、ステップS92では、CPU351は、マウス13の左ボタン14が再度ダブルクリックされることにより指定される第2のモジュールを入力する。そして、ステップS93に進み、CPU351は、第2のモジュールに対応するウィンドウをモニタ11に表示する。

【0098】いま、例えば、第2のモジュールとして、新しい機器グループに対応するアイコン6Aが選択されたとすると、図25に示すように、DATプレイヤモジュール5に現在装着されているDAT154はブランクテープであり、また、MDプレイヤモジュール3に現在装着されているMD134も同様にブランクディスクであることを示したウィンドウ9Aが表示される。

【0099】図24に戻って、ステップS94では、CPU351は、コピー元とコピー先を指定する入力を受ける。例えば、ウィンドウ8Aのタグ（CDという文字が表示されている突起した部分）までポインタ211を移動して左ボタン14が押圧された後、そのままの状態

ドラッグされ、ウィンドウ9Aのタグ(新しい機器グループという文字が表示されている突起部分)において、左ボタン14が離されたとする。そのような場合には、CDプレイヤモジュール2のCD124がコピー元に指定され、また、DATプレイヤモジュール5のDAT154と、MDプレイヤモジュール3のMD134とがコピー先に指定されることになる。また、コピーの対象となる情報としては、CD124に記録されている全ての情報(曲)が選択される。

【0100】なお、以上の例では、全ての曲をコピーの対象としたが、ウィンドウ8A上において所望の曲を選択することにより、指定された曲だけをコピーの対象として選択することも可能である。

【0101】そして、ステップS95では、CPU351は、コピーを実行する入力となされたか否かを判定する。即ち、モニタ11の画面上において、右ボタン15がシングルクリックされることにより表示されるウィンドウ(図25(B)参照)において、処理項目である「コピー」において左ボタン14がシングルクリックされたか否かを判定する。その結果、コピーが指定されていない(NO)と判定した場合には、ステップS95に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。また、コピーが指定された(YES)と判定した場合にはステップS96に進むことになる。

【0102】ステップS96では、CPU351は、コピー処理を実行するためのコマンドを生成し、1394インタフェース357を介して1394ケーブル7に対して送出する。なお、このとき生成されるコマンドの一例を図26(A)に示す。

【0103】図26(A)に示す実施例は、CDプレイヤモジュール2に対するコマンド(30A, 30B)と、新しい機器グループに対するコマンド(30C, 30D, 30E)により構成されている。CDプレイヤモジュール2に対するコマンドは、CDプレイヤモジュール2を指定するためのデスティネーションフィールド30Aと、コマンドが格納されているコマンドフィールド30Bから構成されている。また、新しい機器グループに対するコマンドは、新しい機器グループを指定するためのグループIDが格納されているデスティネーションフィールド30Cと、コマンドが格納されているコマンドフィールド30D、および、処理が終了した場合にPCモジュール1に対して処理の終了を通知するように指示するフィールド30Eから構成されている。

【0104】以上のようなコマンドがPCモジュール1から送信されると、まず、CDプレイヤモジュール2がCD124の再生を開始するとともに、MDプレイヤモジュール3とDATプレイヤモジュール5が、1394ケーブル7を介して出力された再生データを記録することになる。

【0105】そして、MDプレイヤモジュール3とDAT

プレイヤモジュール5において、記録処理が終了すると(CD124のコピーが終了すると)、これらのAV機器は、処理が終了したことを示すデータをPCモジュール1に対して送信する。

【0106】そのとき、PCモジュール1では、ステップS97において、処理の終了通知があったか否かを判定している。その結果、終了通知がまだない(NO)と判定した場合には、ステップS98に進む。また、終了通知があった(YES)と判定した場合には、ステップS99に進む。

【0107】ステップS99では、全ての機器から終了通知があったか否かを判定する。そして、全ての機器から終了通知がまだ届いていない(NO)と判定した場合は、ステップS97に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。また、全ての機器から終了通知が届いた(YES)と判定した場合には、処理を終了する(エンド)。

【0108】また、ステップS97において、終了通知がない(NO)と判定された場合には、ステップS98に進み、所定の時間が経過したか否かが判定される。その結果、所定の時間が経過していない(NO)と判定された場合は、ステップS97に戻り、前述の場合と同様の処理が繰り返される。また、所定の時間が経過した(YES)と判定された場合には、ステップS100に進む。

【0109】ステップS100では、エラー処理が行われ、例えば、モニタ11上にタイムアウトエラーが発生したことを示すメッセージが表示された後、処理を終了する(エンド)。

【0110】次に、以上の処理がPCモジュール1において実行されている場合において、CDプレイヤモジュール2、MDプレイヤモジュール3、および、DATモジュール5において実行される処理について図27乃至図29に示すフローチャートを参照して説明する。

【0111】図27は、CDプレイヤモジュール2において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。この処理が実行されると、CDプレイヤモジュール2のCPU120はステップS110において、PCモジュール1から1394ケーブル7を介して伝送されてきたコマンド(図26(A)参照)を、1394インタフェース125を介して受信する。そして、ステップS111に進む。

【0112】ステップS111では、CPU120は、受信したコマンドが自分宛のコマンドであるか否かを判定する。即ち、CPU120は、受信したコマンドのデスティネーションフィールド30A, 30Cを調べることにより、自分宛に送信されたコマンドであるか否かを判定する。その結果、自分宛のコマンドではない(NO)と判定した場合には処理を終了する(エンド)。また、自分宛のコマンドである(YES)と判定した場合に

は、ステップS112に進む。

【0113】いま、図26に示すように、CDプレイヤモジュール2が受信したコマンドには、CDプレイヤモジュール2を指定するデータがディスティネーションフィールド30Aに格納されているので、ステップS111では、YESと判定されてステップS112に進むことになる。

【0114】ステップS112では、CPU120は、コマンドフィールドからデータを抽出し、抽出したデータに応じた処理を行う。

【0115】いま、図26に示すように、CDプレイヤモジュール2に対応するコマンドフィールド30Bには、CD124の再生を指示するデータが格納されているので、ステップS112では、CD124の再生が開始されることになる。

【0116】続くステップS113では、CPU120は、自分宛のコマンドを除く残りのコマンド(30C乃至30E)に、再生したデータ(PCMデータ)を付加し、1394インタフェース125を介して1394ケーブル7に対して送出する。

【0117】いま、図26(A)から、CDプレイヤモジュール2に関するデータが除外され、また、再生されたデータが付加されたデータは、図26(B)に示すようになる。この例では、CDプレイヤモジュール2に関するデータ(30A、30B)が除外され、かつ、再生されたPCMデータ30Fが付加されている。

【0118】このようなデータは、ケーブル7を介して次のAV機器(MDプレイヤモジュール3)に伝送されることになる。

【0119】図28は、MDプレイヤモジュール3において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。この処理が実行されると、MDプレイヤモジュール3のCPU130は、ステップS130において、CDプレイヤモジュール2から送信されたコマンド(図26(B)参照)を受信する。そして、ステップS131に進み、受信したコマンドが自分宛であるか否かを判定する。その結果、自分宛のコマンドではない(NO)と判定した場合には処理を終了し(エンド)、また、自分宛のコマンドである(YES)と判定した場合には、ステップS132に進む。

【0120】いま、MDプレイヤモジュール3は、図17に示すステップS22の処理により、PCモジュール1から新しい機器グループのID(例えば、図22に示す“200”など)を受信して記憶しており、また、図26(B)に示すように、コマンドにはグループID(=200)が付加されているので、ステップS131では、YESと判定され、ステップS132に進むことになる。

【0121】ステップS132では、CPU130は、図26(B)に示すコマンドフィールド30Dからデータ

を抽出し、このデータに応じて、CDプレイヤモジュール2において再生されたPCMデータ30Fを受信して記録する。

【0122】そして、録音処理が終了すると、ステップS133に進み、フィールド30Eに格納されているデータに従って、図26(C')に示すような処理が終了したことを示すデータをPCモジュール1に対して送出し、処理を終了する(エンド)。

【0123】同様の処理は、DATプレイヤモジュール5においても実行される。図29は、DATプレイヤモジュール5において実行される処理について説明するフローチャートである。

【0124】この処理が実行されると、DATプレイヤモジュール5のCPU150は、ステップS150において、CDプレイヤモジュール2から送信され、MDプレイヤモジュール3を介して受信したコマンド(図26(B)参照)を受信する。

【0125】続くステップS151では、CPU150は、受信したコマンドが自分宛であるか否かを判定する。その結果、自分宛のコマンドではない(NO)と判定した場合には処理を終了し(エンド)、また、自分宛のコマンドである(YES)と判定した場合には、ステップS152に進む。

【0126】いま、DATプレイヤモジュール5は、図21に示すステップS72の処理により受信した新しい機器グループのID(例えば、図22に示す“200”など)を記憶しており、また、図26(B)に示すように、コマンドにはグループID(=200)が付加されているので、ステップS151では、YESと判定され、ステップS152に進むことになる。

【0127】ステップS152では、CPU150は、図26(B)に示すコマンドフィールド30Dからデータを抽出し、このデータに従って、CDプレイヤモジュール2において再生されたPCMデータ30Fを受信して記録する処理を行う。

【0128】そして、録音処理が終了すると、ステップS153に進み、図26(C)に示すような処理が終了したことを示すデータをPCモジュール1に対して送出し、処理を終了する(エンド)。

【0129】PCモジュール1は、MDプレイヤモジュール3とDATプレイヤモジュール5から返送された処理が終了したことを示すデータを双方とも受信した場合には、ステップS99においてYESと判定し、処理を終了することになる(エンド)。

【0130】以上のような処理によれば、PCモジュール1のモニタ11上において、複数のAV機器を1つのグループとして登録することにより、例えば、他のAV機器から、グループに対して情報をコピーする場合に、1回のコピー処理により、グループに登録されている全てのAV機器に対して情報をコピーすることが可能

となる。1394インタフェースでは、基本的に情報はデジタル信号で授受されるので、コピー元の機能単位の出力フォーマットと、コピー先の機能単位の入力フォーマットがともに等しい場合には、デジタル信号により情報がコピーされることになるので、情報の劣化を避けることが可能となる。

【0131】なお、以上の実施の形態においては、図25(A)に示すように、コピー元とコピー先の機器をダブルクリックにより指定してから、ドラッグアンドドロップにより所望の情報を指定するようにしたが、例えば、図30に示すように、コピー元のアイコン(この例では、CDプレイヤモジュール2に対するアイコン4A)を、コピー先のアイコン(この例では、新しい機器グループに対するアイコン6A)までドラッグアンドドロップすることにより、CD124に記録されている情報を全てコピーするようにしてもよい。

【0132】その場合の手順としては、先ず、前述のように、コピー元となるCDプレイヤモジュール2に対応するアイコン4Aをポインタ211で指定した後、マウス13の左ボタン14を押圧したまま、新しい機器グループに対応するアイコン6Aの上まで移動し、左ボタン14を離す。その結果、コピー元としてCDプレイヤモジュール2が指定され、また、コピー先として新しい機器グループに登録されているMDプレイヤモジュール3およびDATプレイヤモジュール5が指定されることになる。

【0133】続いて、画面上の所定の位置において、右ボタン15をシングルクリックすることにより、図30(B)に示すウィンドウを表示させ、このウィンドウの1番目の項目である「コピー」をポインタ211により指定した後、左ボタン14によりシングルクリックする。その結果、CDプレイヤモジュール2のCD124に記録されている全ての情報が、MDプレイヤモジュール3のMD134と、DATプレイヤモジュール5のDAT154にコピーされることになる。

【0134】なお、以上の実施の形態においては、音声情報をコピーする場合にのみについて言及したが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、例えば、画像データやコンピュータプログラムなどを対象とすることも可能であることは言うまでもない。

【0135】

【発明の効果】請求項1に記載の電子機器制御装置、請求項11に記載の電子機器制御方法、および、請求項12に記載の伝送媒体によれば、ネットワークを介して電子機器と通信し、電子機器に対して、電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求し、電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶し、記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成し、形成された機能グループの情報を記憶するようにしたの

で、機能グループを一括して処理の対象とすることが可能となる。

【0136】請求項14に記載の電子機器、請求項18に記載の電子機器制御方法、および、請求項19に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信し、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶し、電子機器制御装置から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を電子機器制御装置に伝送し、電子機器制御装置から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、機能グループの情報を記憶するようにしたので、送信されてきた情報を機能グループ単位で受信して処理を行うことが可能となる。

【0137】請求項21に記載の電子機器制御装置、請求項22に記載の電子機器制御方法、および、請求項23に記載の伝送媒体は、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信し、第2の電子機器に対して、第1の電子機器が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報の伝送を要求し、第2の電子機器からネットワークを介して伝送されてきた機能単位の情報を記憶し、記憶されている機能単位を1以上まとめて機能グループを形成し、形成された機能グループの情報を記憶し、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信し、自分自身が有する、入力と出力の少なくとも一方を備えた機能単位の情報を記憶し、第1の電子機器から、機能単位の情報の伝送の要求を受けたとき、機能単位の情報を第1の電子機器に伝送し、第1の電子機器から、自己が所属する機能グループの情報を受けたとき、その機能グループの情報を記憶するようにしたので、第1の電子機器制御装置により、第2の電子機器を機能グループ単位で制御することが可能となる。

【0138】請求項25に記載の電子機器制御装置、請求項26に記載の電子機器制御方法、および、請求項27に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器と通信し、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成し、生成されたコマンドをネットワークに出力するようにしたので、複数の機器に対して1回だけコマンドを送出することにより、処理を並行して実行させることが可能となる。

【0139】請求項29に記載の電子機器、請求項30に記載の電子機器制御方法、および、請求項31に記載の伝送媒体においては、ネットワークを介して電子機器制御装置と通信し、電子機器制御装置から、電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出し、抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定し、判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行うようにしたので、指定情報に応じて、他の電子機器と同期してコマンドを実行することが可能となる。

【0140】請求項33に記載の電子機器制御装置、請求項34に記載の電子機器制御方法、および、請求項35に記載の伝送媒体においては、第1の電子機器は、ネットワークを介して第2の電子機器と通信し、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを生成し、生成されたコマンドをネットワークに出力し、第2の電子機器は、ネットワークを介して第1の電子機器と通信し、第1の電子機器から、第2の電子機器を同時に複数指定する指定情報を含むコマンドを受信した場合、その指定情報を抽出し、抽出された指定情報によって、自分自身が指定されているか否かを判定し、判定結果に応じて、コマンドに対応する処理を行うようにしたので、第1の電子機器において、1回コマンドを送信することにより、複数の第2の電気機器に対して同じ処理を並行して実行させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したAVシステムの構成例を示す図である。

【図2】図1に示す1394ケーブルの構成例を示す図である。

【図3】図1に示すPCモジュールの構成例を示すブロック図である。

【図4】図3に示すAVインターフェースボードの構成例を示すブロック図である。

【図5】図1に示すCDプレイヤーモジュール2の構成例を示すブロック図である。

【図6】図1に示すMDプレイヤーモジュール3の構成例を示すブロック図である。

【図7】図1に示すDATプレイヤーモジュール5の構成例を示すブロック図である。

【図8】図1に示すPCモジュール1の初期化時の処理を説明するフローチャートである。

【図9】図1に示すAV機器の初期化時の処理を説明するフローチャートである。

【図10】図1に示すCDプレイヤーモジュール2の機能単位の情報を説明する図である。

【図11】図1に示すMDプレイヤーモジュール3の機能単位の情報を説明する図である。

【図12】図1に示すDATプレイヤーモジュール5の機能単位の情報を説明する図である。

【図13】初期化処理が終了した後に表示される画面の表示例を示す図である。

【図14】図13の表示画面において、新しい機器グループを形成する処理を行った場合に実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図15】図14に示す処理が実行された後に表示される表示画面の一例を示す図である。

【図16】新しい機器グループに対して、MDプレイヤーモジュール3を登録する場合の表示例を示す図である。

【図17】PCモジュール1において、MDプレイヤーモ

ジュール3を新しい機器グループに登録する場合に実行される処理の一例を示す図である。

【図18】図17の処理が実行された場合に、PCモジュール1から送信されるコマンドの一例を示す図である。

【図19】図17の処理が実行されている場合に、MDプレイヤーモジュール3において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図20】DATプレイヤーモジュール5を新しい機器グループに登録する場合にPCモジュール1において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図21】図20に示す処理が実行されている場合に、DATプレイヤーモジュール5において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図22】新しい機器グループが登録された場合における、各AV機器の機器IDとグループIDとを示す図である。

【図23】新しい機器グループが登録された場合において、新しい機器グループを示すアイコン6Aをクリックした場合に表示されるウィンドウの表示例を示す図である。

【図24】あるモジュールから他のモジュールに情報をコピーする場合に実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図25】図24の処理が実行された場合に表示される表示画面の表示例である。

【図26】図24の処理が実行された場合にPCモジュール1から送出されるコマンドの一例を示す図である。

【図27】図24の処理が実行されている場合に、CDプレイヤーモジュール2において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図28】図24の処理が実行されている場合に、MDプレイヤーモジュール3において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図29】図24の処理が実行されている場合に、DATプレイヤーモジュール5において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

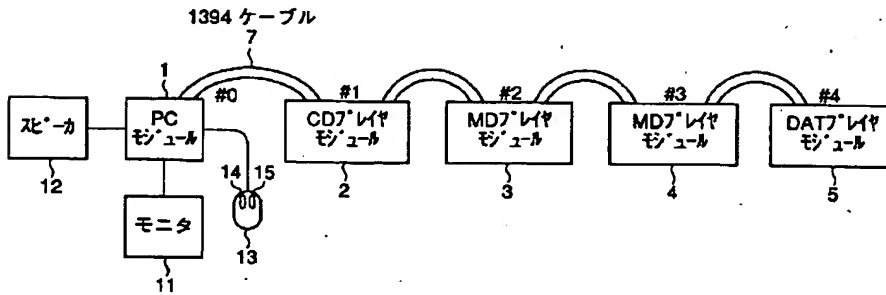
【図30】図24の処理が実行された場合に表示される表示画面の他の表示例を示す図である。

【符号の説明】

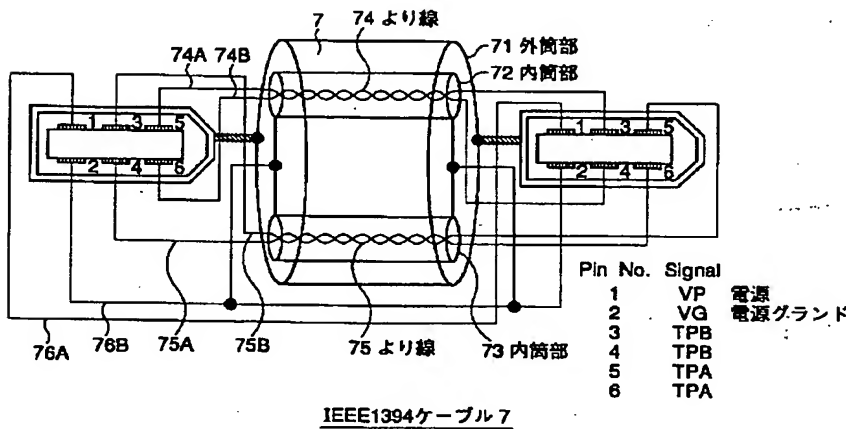
13 マウス（選択手段）、120、130、150 CPU（抽出手段、比較手段、実行手段、判定手段、処理手段）、121、131、151 ROM（第1の記憶手段、第3の記憶手段）、122、132、152 RAM（第2の記憶手段、第4の記憶手段）、125、136、155 1394インタフェース（通信手段、第2の通信手段、伝送手段、出力手段）、351 CPU（要求手段、形成手段、生成手段）、353 RAM（第1の記憶手段、第2の記憶手段）、357 1394インタフェース（通信手段、第1の通信手段、

第2の出力手段)、 358 グラフィックアクセラレータ (出力手段)

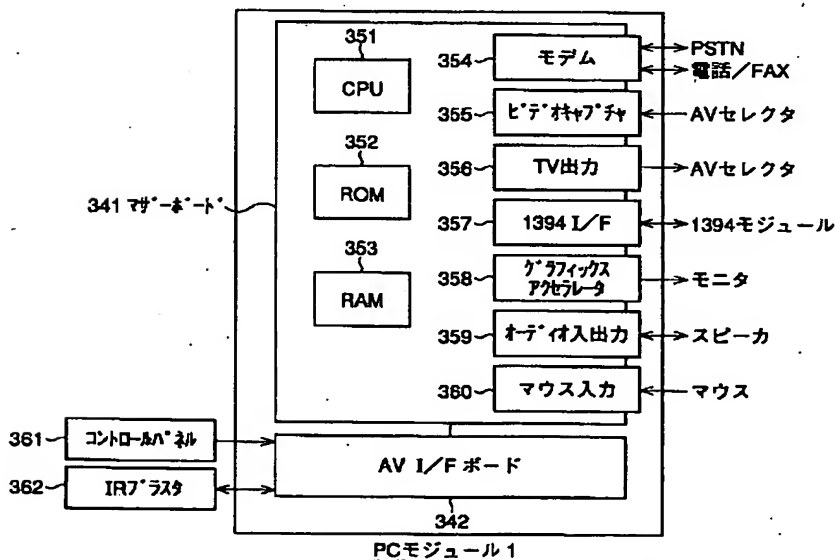
【図1】



【図2】



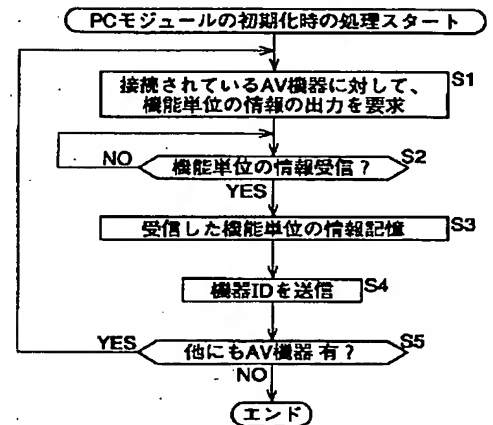
【図3】



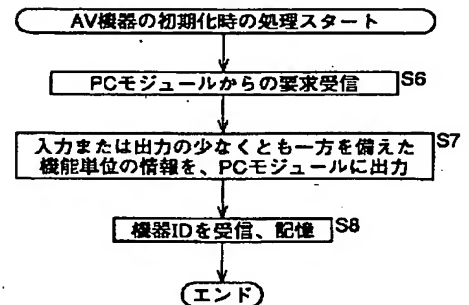
【図10】

| | |
|----------|--------|
| 機能 | CDドライブ |
| 入力フォーマット | PCMデータ |
| 出力フォーマット | PCMデータ |

【図8】



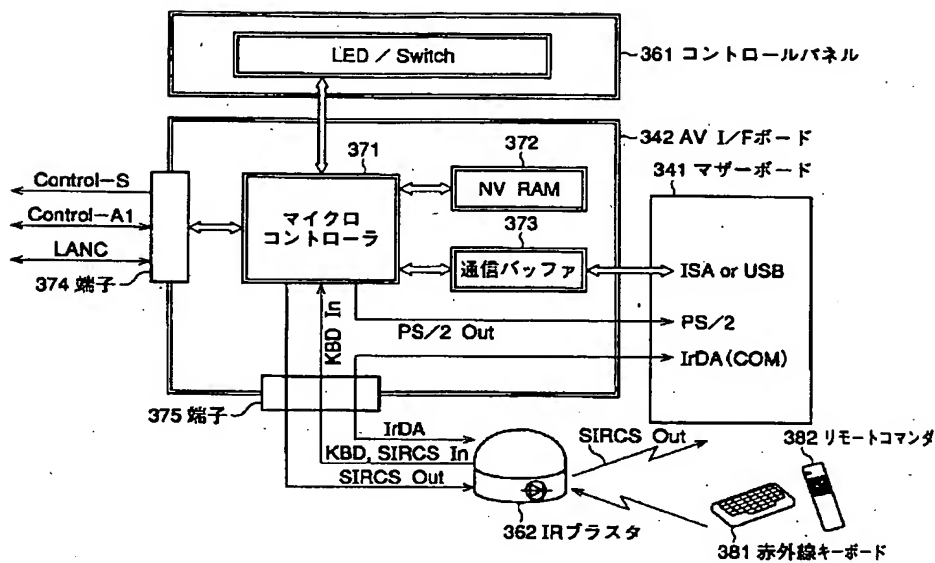
【図9】



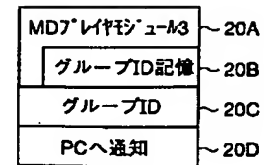
【図12】

| | |
|----------|---------|
| 機能 | DATドライブ |
| 入力フォーマット | PCMデータ |
| 出力フォーマット | PCMデータ |

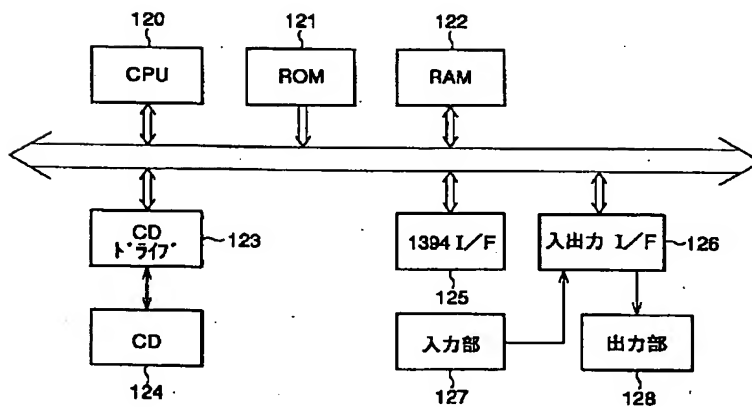
【図4】



【図18】

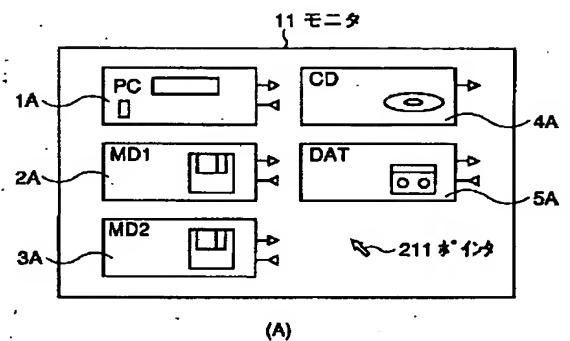


【図5】

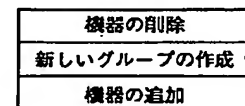


CDプレイヤーモジュール 2

【図13】



(A)

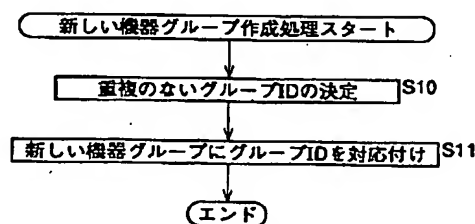


(B)

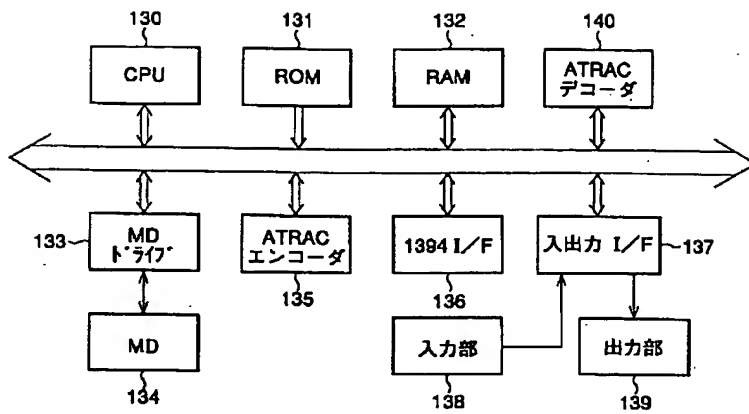
【図11】

| 機能 | MDドライブ | ATRACエンコーダ | ATRACデコーダ |
|----------|---------|------------|-----------|
| 入力フォーマット | デジタルデータ | PCMデータ | ATRACデータ |
| 出力フォーマット | デジタルデータ | ATRACデータ | PCMデータ |

【図14】

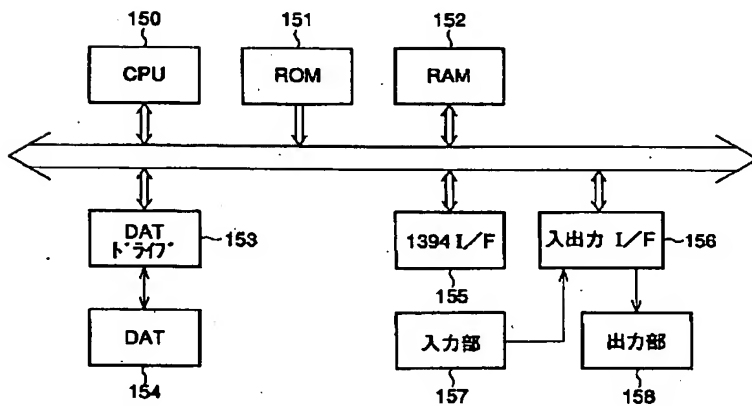


【図6】



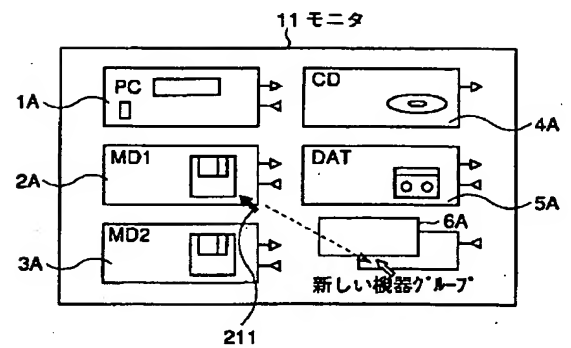
MDプレイヤモジュール3

【図7】

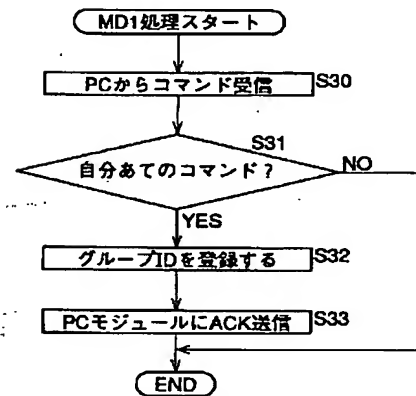


DATプレイヤモジュール5

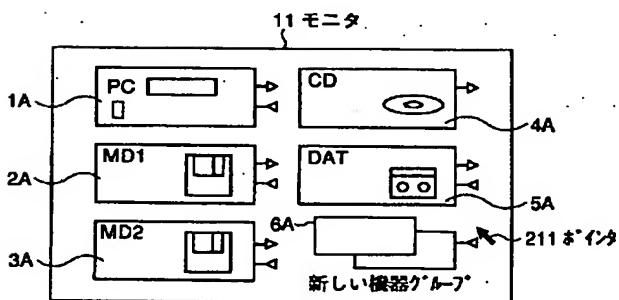
【図16】



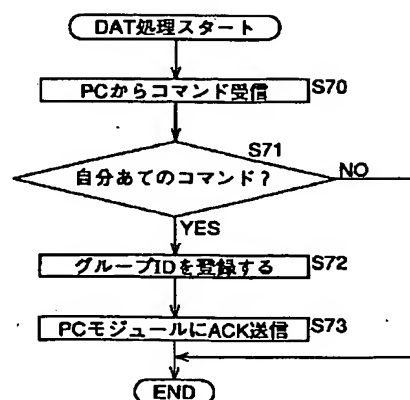
【図19】



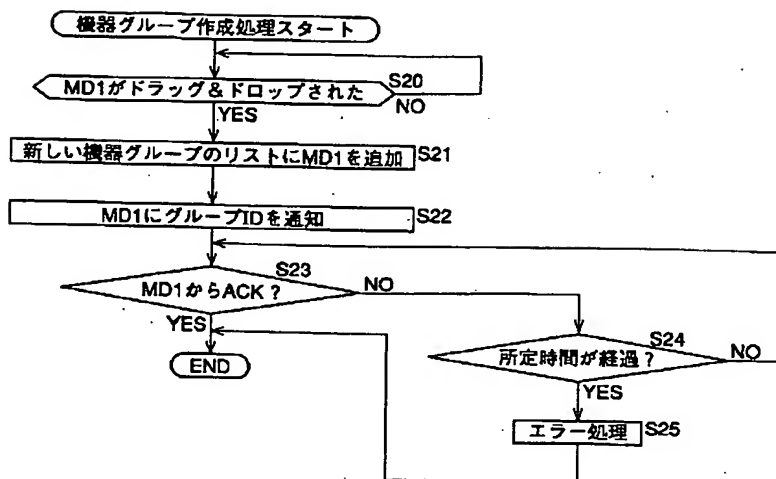
【図15】



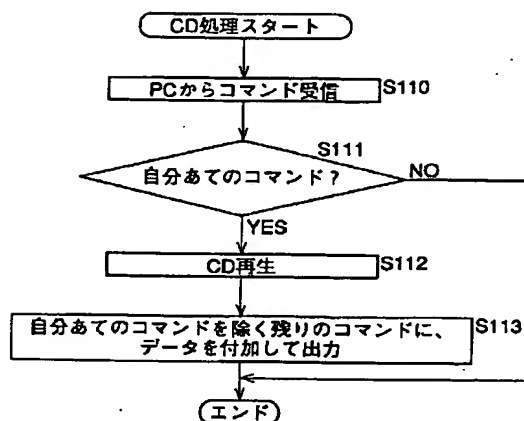
【図21】



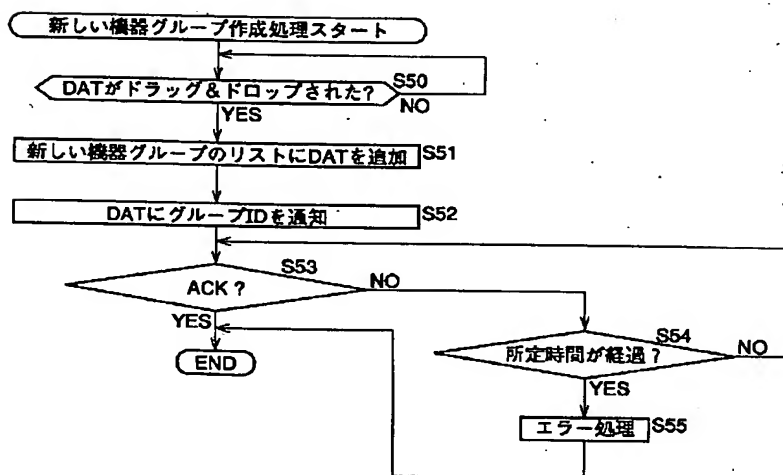
【図17】



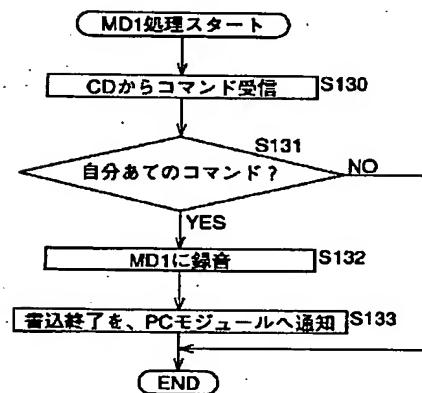
【図27】



【図20】



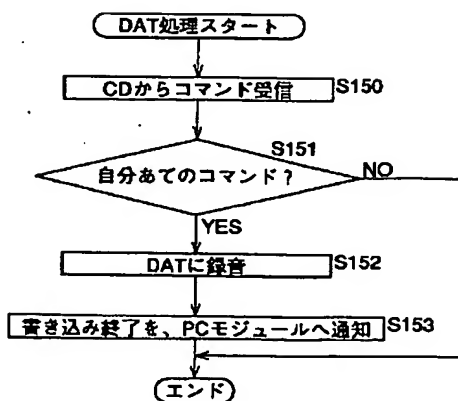
【図28】



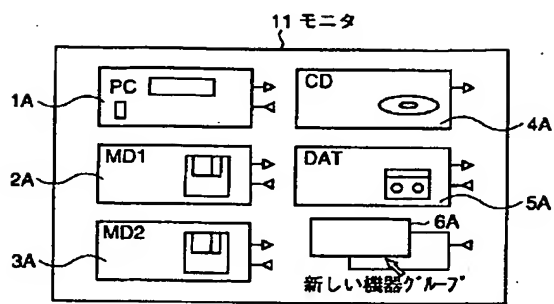
【図22】

| 機器名 | ノードID | 機器ID | グループID |
|---------------|-------|------|--------|
| PCモジュール1 | 0 | 100 | |
| CD7*レイモジュール2 | 1 | 101 | |
| MD7*レイモジュール3 | 2 | 102 | 200 |
| MD7*レイモジュール4 | 3 | 103 | |
| DAT7*レイモジュール5 | 4 | 104 | 200 |

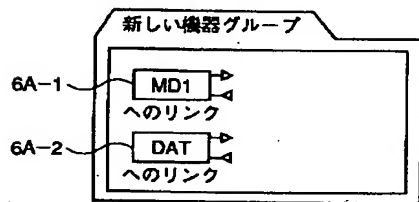
【図29】



【図23】

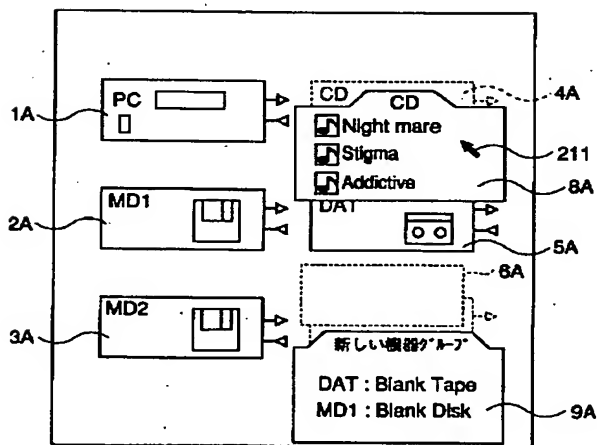


(A)

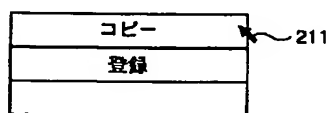


(B)

【図25】

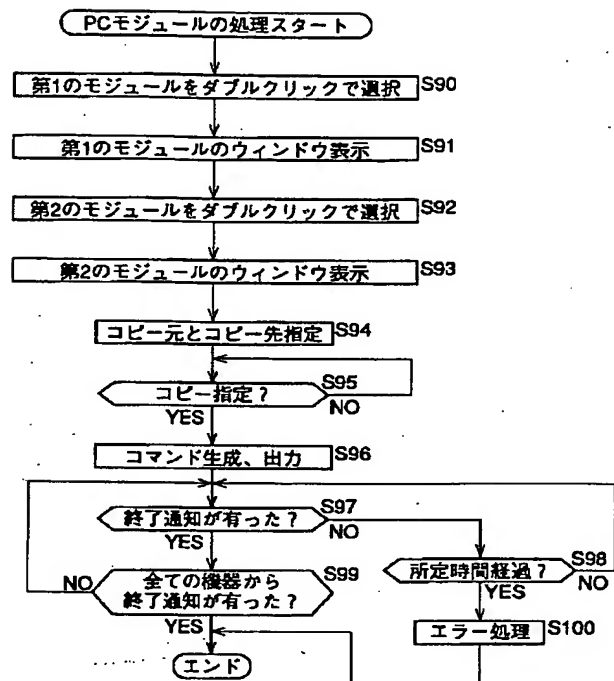


(A)

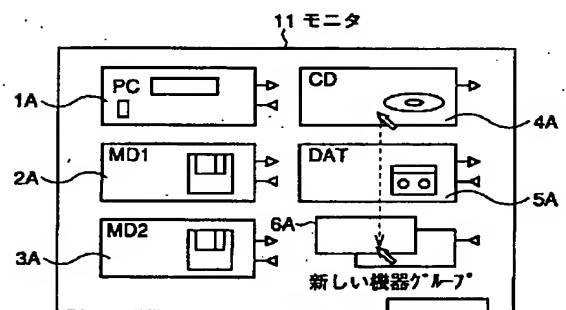


(B)

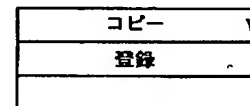
【図24】



【図30】

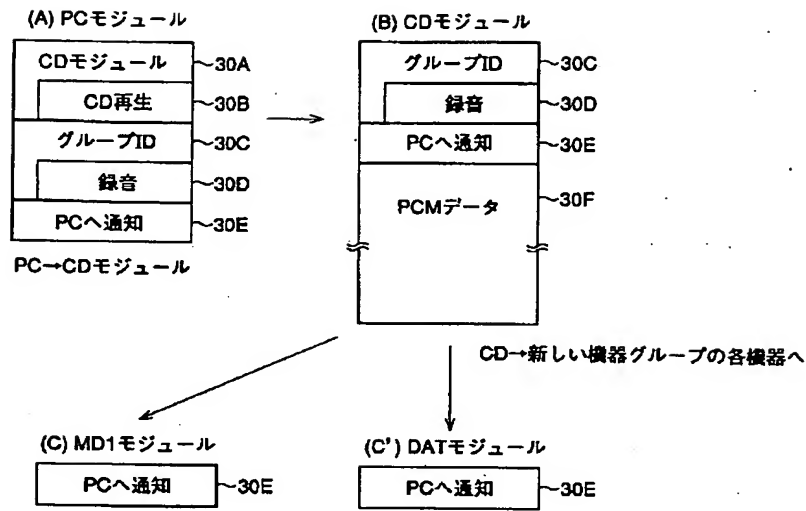


(A)



(B)

【図26】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

G 1 0 K 15/04

G 1 1 B 20/10

// H 0 4 L 12/40

識別記号

3 0 2

F I

G 1 0 K 15/04

G 1 1 B 20/10

H 0 4 L 11/00

3 0 2 D

A

3 2 0